

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-251055

(43)Date of publication of application : 09.09.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/38

(21)Application number : 05-031523

(71)Applicant : NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>

(22)Date of filing : 22.02.1993

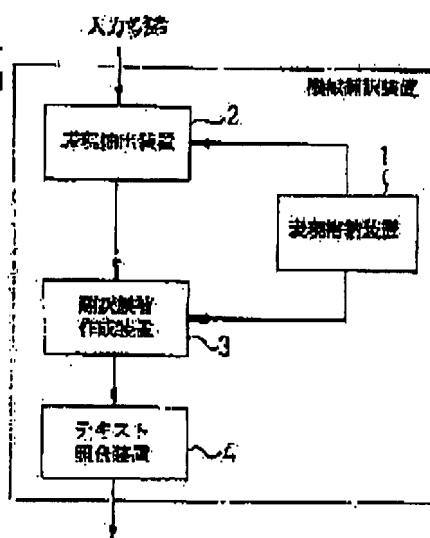
(72)Inventor : KATO NAOTO

### (54) MACHINE TRANSLATION SYSTEM

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To only prepare a text in an output language to automatically select a translated word having a proper expression by collating translated candidates with a word in a text and making the translated candidate succeeded in the collation, the translated word having its expression.

**CONSTITUTION:** When an input language to become the translation object is inputted, an expression extracting device 2 refers to the English-Japanese machine translation dictionary stored in an expression storage device 1 to extract an expression to become the processing object from a word string of the input language and supplies it to a translated candidate generating device 3. When the expression to become the translation object is outputted, the translated candidate generating device 3 translates the expression extracted by the expression extracting device 2 in accordance with translation procedures stored in the expression storage device 1 to generate all translated candidates and supplies them to a text collating device 4. This device 4 fetches generated translated candidates and collates them with a word in a preliminarily prepared text, and if the translated candidate coinciding with it as the result of collation is found, the expression and the translated word are outputted.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.06.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(18)日本国特許庁(TP)

(12)公開特許公報(ハ)

(11)特許出願公開番号

特開平6-251055

(43)公開日 平成5年(1994)9月9日

(51)Int.Cl.  
G 0 6 F 15/38

識別記号 庁内整理番号  
D 7323-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-31523

(22)出願日 平成5年(1993)2月22日

(71)出願人 000004352

日本放送協会  
東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(72)発明者 加藤 直人

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放  
送協会放送技術研究所内

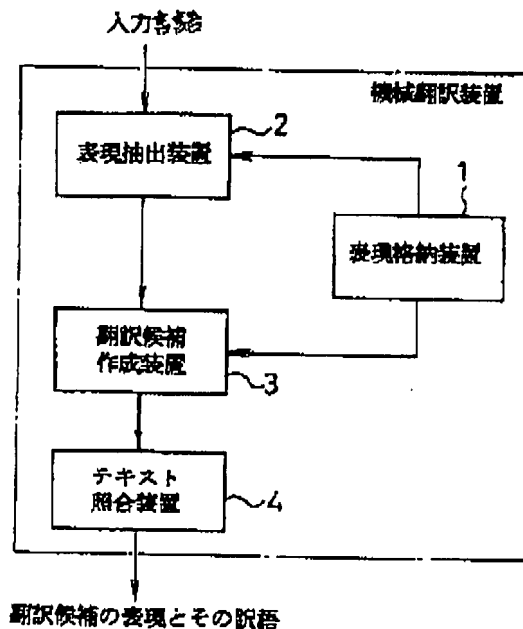
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外2名)

(54)【発明の名称】 機械翻訳方式

(57)【要約】

【目的】 訳語間の関係の強さを求める必要がなく、出力言語のテキストを用意するだけで、入力言語の表現の適切な翻訳ができるようにし、これによって入力言語の表現が大規模であっても、出力言語でのテキストを用意するだけで、その表現の適切な訳語を自動的に選択する。

【構成】 入力された語列の中から、処理対象となる表現であると判断された語列に対して、その表現を構成する各訳語を使って翻訳候補を作成し、得られた翻訳候補と、あらかじめ用意しておいたテキスト中の語とを照合し、照合に成功した翻訳候補があれば、その翻訳候補をその表現の訳語とする。



07-07-31 12:29 宛先-FINNEGAN

殿 送信元-ToshibaTechnoCenter P005/009 T-046 U-743

(2)

特開平6-251055

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ある言語の表現を他の言語に翻訳する機械翻訳方式において、  
入力された語列の中から処理対象となる表現であると判断された語列に対して、  
その表現を構成する各訳語を使用して翻訳候補を作成し、  
得られた翻訳候補と、あらかじめ用意しておいたテキスト中の語とを照合し、  
照合に成功した翻訳候補があれば、その翻訳候補をその表現の訳語とする、  
ことを特徴とする機械翻訳方式。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、出力言語の訳語間の関係を必要としないで、複数得られた翻訳候補を、出力言語のテキスト上で照合し、照合に成功した語を入力言語の表現の訳語とすることによって、入力言語の表現を適切に翻訳する機械翻訳方式に関する。

【0002】【発明の概要】本発明は、ある言語の表現を、他の言語に翻訳する機械翻訳方式に関するもので、その表現を構成する語が複数の訳語を持つとき、その訳語から作成された翻訳候補をテキスト中の語と照合し、照合に成功した語を訳語とすることで、適切な訳語を選択し、これによってその表現全体として、適切な翻訳をできるようにしたものである。

【0003】

【従来の技術】従来のこの種の機械翻訳方式では、入力言語の表現として複合名詞を例にとると、複合名詞を翻訳するためには、出力言語での訳語の語間の関係を用いて適切な翻訳をしていた。

【0004】例えば、“cruise”という名詞が「船旅」、「巡航」という2つの訳語を持ち、“missile”という名詞が「ミサイル」という訳語を持っているとする。この場合、「巡航」と「ミサイル」の方が、「船旅」と「ミサイル」よりも語の間の関係が強いということをあらかじめ求めておけば、“cruise missile”という複合名詞の訳語としては「巡航ミサイル」が選択できる（例えば、佐藤理史「MBT1：実例に基づく訳語選択」人工知能学会誌、Vol. 6, No. 4, pp. 592-600 (1991) や野美山浩「目的言語の知識を用いた訳語選択とその学習性」情報処理学会研究報告、NL-86-8 (1991)）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の入力言語の表現の機械翻訳方式では、出力言語間の関係の強さをすべて数値的にあらかじめ求めておく必要があるが、大量の表現を機械翻訳するためには訳語間の関係の強さも大量に求めておく必要があり、実際には困難である。このため、上述の機械翻訳方式は小規模な実験

2

システムにとどまっていた。

【0006】本発明は上記の事情に鑑み、訳語間の関係の強さを求める必要がなく、入力言語の表現が大規模であっても、出力言語でのテキストを用意するだけで、その表現の適切な訳語を自動的に選択することができる機械翻訳方式を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、ある言語の表現を他の言語に翻訳する機械翻訳方式において、入力言語の表現を構成する各訳語と判断された語列に対して、その表現を構成する各訳語を使って、翻訳候補を作成し、得られた翻訳候補と、あらかじめ用意しておいたテキスト中の語と照合し、照合に成功した翻訳候補があれば、その翻訳候補をその表現の訳語とすることによって、出力言語のテキストを用意するだけで、訳語間の関係の強さを求めることなく、入力言語の表現の適切な翻訳ができるようにし、これによって入力言語の表現が大規模であっても、その表現の適切な訳語を自動的に選択する。

【0008】

【作用】上記の構成において、入力語列中の処理対象となる表現と判断された語列に対して、その表現を構成する各訳語を使って、翻訳候補を作成し、得られた翻訳候補と、あらかじめ用意しておいたテキスト中の語と照合し、照合に成功した翻訳候補があれば、その翻訳候補をその表現の訳語とすることにより、出力言語のテキストを用意するだけで、訳語間の関係の強さを求めることなく、入力言語の表現の適切な翻訳ができるようにし、これによって入力言語の表現が大規模であっても、その表現の適切な訳語を自動的に選択する。

【0009】

【実施例】図1は本発明に係る機械翻訳方式の一実施例を適用した機械翻訳装置の一例を示すブロック図である。

【0010】この図に示す機械翻訳装置は表現格納装置1と、表現抽出装置2と、翻訳候補作成装置3と、テキスト照合装置4とを備えており、翻訳対象となる入力言語を取り込んでこの入力語列に対し、その表現と判断された語列に対して、その表現を構成する各訳語を使って、翻訳候補を作成し、得られた翻訳候補と、あらかじめ用意しておいたテキスト中の語と照合し、照合に成功した翻訳候補があれば、その翻訳候補をその表現の訳語とともに出力する。

【0011】表現格納装置1は英単語を日本語に翻訳するのに必要な英日機械翻訳辞書や翻訳候補を作る手続き、例えば『名詞の訳語はそのまま使い、形容詞の訳語は形容詞略尾「の」が付いていたら、のを削除して形容詞の訳語に追加し、それらの全ての組み合わせで翻訳候補を作る。』などの手続きが格納されており、前記表現抽出装置2から脱出し指令が出力されたとき、英日機械翻訳辞書の内容を前記表現抽出装置2に出力し、また前記翻訳候補装置3から脱出し指令が出力されたとき、翻訳候補を作る手続きの内容も前記翻訳候補装置3に出力する。

(3)

特開平6-251055

3

【0012】また、表現抽出装置2は翻訳対象となる入力言語が入力されたとき、前記表現格納装置1内に格納されている英日機械翻訳辞書を参照してこの入力語の語列から処理対象となる表現（例えば、複合名詞など）を抽出してこれを翻訳候補作成装置3に供給する。

【0013】翻訳候補作成装置3は前記表現抽出装置2から翻訳対象となる表現が出力されたとき、前記表現格納装置1に格納されている翻訳手続きにしたがって前記表現抽出装置2で抽出された表現を翻訳して全ての翻訳候補を作成し、これをテキスト照合装置4に供給する。

【0014】テキスト照合装置4は前記翻訳候補作成装置3によって作成された翻訳候補を取り込むとともに、この翻訳候補と予め用意されているテキスト中の語と照合し、照合することができた翻訳候補があれば、その表現とその訳語を出力する。

【0015】次に、図2に示すフローチャートを参照しながら、この実施例の翻訳手順について説明する。

【0016】まず、翻訳対象となる入力言語の語列が入力されると、表現抽出装置2によって表現格納装置1に格納されている入力言語の表現が参照されて処理する表現があるかどうかチェックされ（ステップST1）、処理対象となる表現があれば、これが抽出された後、翻訳候補作成装置3によって前記表現格納装置1に格納されている翻訳手続きにしたがって翻訳され、あらゆる翻訳候補が作成される（ステップST2）。

【0017】次いで、テキスト照合装置4によって前記翻訳候補作成装置3で作成された全ての翻訳候補と、予め用意されているテキスト中の語と照合され（ステップST3）、照合に成功した語があれば（ステップST4）、これが抽出され、表現抽出装置2で抽出された表現の翻訳結果としてその表現と翻訳結果とが出力される（ステップST5）。

【0018】また、照合に成功しない語があれば（ステップST4）、テキスト照合装置4によって前記翻訳候補作成装置3で作成された翻訳候補の中から1つが選択 \*

"It is an advanced cruise missile technology "

名詞 動詞 冠詞 形容詞 名詞 名詞 名詞

この後、この品詞列から、形容詞+名詞連続という複合名詞となる語列 "advanced cruise missile technology" が抽出されて、これが翻訳候補作成装置3に渡される（ステップST1）。

【0025】次いで、翻訳候補作成装置3によって前記複合名詞 "advanced cruise missile technology" の翻訳候補が作成される。この場合、形容詞 "advanced" を含んでいるので、この形容詞 "advanced" の訳語の中で「先進の」と「高等の」とに含まれている「の」が削除された「先進」と「高等」とが前記形容詞 "advanced" の訳語として追加される。この結果、この形容詞 "advanced" の訳語は

"advanced" 「先進の」、「進歩した」、「高等の」、

4

\*され、この翻訳候補と、この翻訳候補に対応するその表現とが出力される（ステップST6）。

【0019】これによって、入力語が英語、出力語が日本語であるときには、次に述べるように処理される。

【0020】今、入力語として "It is an advanced cruise missile technology" が入力され、翻訳する表現として入力語の複合名詞が指定され、表現格納装置1内の英日機械翻訳辞書に、

"it" 「名詞」 「それ」

"is" 「動詞」 「ある」

"an" 「冠詞」 「ひとつの」

"advanced" 「形容詞」 「先進の」「進歩した」

"高等の" 「ふけた」

"cruise" 「名詞」 「船旅」「巡航」「遊覧」

"missile" 「名詞」 「ミサイル」「誘導弾」

"飛び道具" 「飛び道具」

"technology" 「名詞」 「テクノロジー」「技術」

"科学技術" 「応用科学」

が格納されているものとする。

【0021】また、翻訳候補を作る手続きとして、『名詞の訳語はそのまま使い、形容詞の訳語は形容詞語尾「の」が付いていたら、「の」を削除して形容詞の訳語に追加し、それらの全ての組み合わせで翻訳候補を作る。』と格納されているものとする。

【0022】そして、テキスト照合装置4内に電子化された新聞、例えば「・・・アメリカは先進巡航ミサイル技術の分野では・・・」という語列を含むテキストが格納されているものとする。

【0023】このような条件で、入力語として "It is an advanced cruise missile technology" が入力されると、表現抽出装置2によって処理対象となる表現となる複合名詞が抽出される。このとき、複合名詞を抽出するために、最初、入力語の単語列の辞書引きが行われ、下記に示す如くそれぞれの語に品詞が割り当てられる。

【0024】

"It is an advanced cruise missile technology "  
「ふけた」、「先進」、「高等」（6通り）となる。

【0026】そして、複合名詞を構成する名詞 "cruise"、"missile"、"technology" の各訳語は  
"cruise" 「船旅」「巡航」「遊覧」（3通り）  
"missile" 「ミサイル」「誘導弾」「飛び道具」（3通り）

"technology" 「テクノロジー」「技術」「科学技術」「応用科学」（4通り）

【0027】であり、これらの訳語が全て組み合わせられて、全ての翻訳候補が作成される。

【0028】例えば、「先進の船旅ミサイルテクノロジー」、「高等の巡航誘導弾科学技術」、「先進巡航ミ

(4)

特開平6-251055

5

イル技術」など、216 (= 6 × 3 × 3 × 4) 通りの翻訳候補が作成され、これがテキスト照合装置4に渡される(ステップST2)。

【0029】次いで、テキスト照合装置4によって全ての翻訳候補と、電子化された新聞中の語とが照合され、この照合処理により「先進巡航ミサイル技術」が照合に成功し、(ステップST4)、これが複合名詞“advanced cruise missile technology”の翻訳語としてこの複合名詞“advanced cruise missile technology”とともに出力される(ステップST5)。

【0030】もし、照合処理によって照合に成功した語がなければ(ステップST4)、テキスト照合装置4によって216通りの翻訳候補のうちの1つ、例えば「先進の船旅ミサイルテクノロジー」が選択され、これが複合名詞“advanced cruise missile technology”の翻訳語としてこの複合名詞“advanced cruise missile technology”とともに出力される(ステップST6)。

【0031】なお、以上の説明では、入力語列中に複合名詞が1つしかない場合を考えたが、入力語中に複数の複合名詞がある場合も、上述した手順で翻訳が行われる。また、以上の説明では、複合名詞の訳語として1つの訳語が選択されるとしているが、複数の訳語が選択されるようにしても良い。

【0032】このようにこの実施例においては、入力語列に対して、その表現と判断された語列に対して、その表現を構成する各訳語を使って、翻訳候補を作成し、得

6

られた翻訳候補と、あらかじめ用意しておいたテキスト中の語と照合し、照合に成功した翻訳候補があれば、その翻訳候補をその表現の訳語とするようにしたので、出力言語のテキストを用意するだけで、訳語間の関係の強さを求めることなく、入力言語の表現の適切な翻訳ができるようにし、これによって入力言語の表現が大規模であっても、その表現の適切な訳語を自動的に選択することができる。

【0033】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、訳語間の関係の強さを求める必要がなく、出力言語のテキストを用意するだけで、入力言語の表現の適切な翻訳ができるようにし、これによって入力言語の表現が大規模であっても、出力言語でのテキストを用意するだけで、その表現の適切な訳語を自動的に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る機械翻訳方式の一実施例を適用した機械翻訳装置の一例を示すブロック図である。

20 【図2】図1に示す機械翻訳装置の動作例を示すフローチャートである。

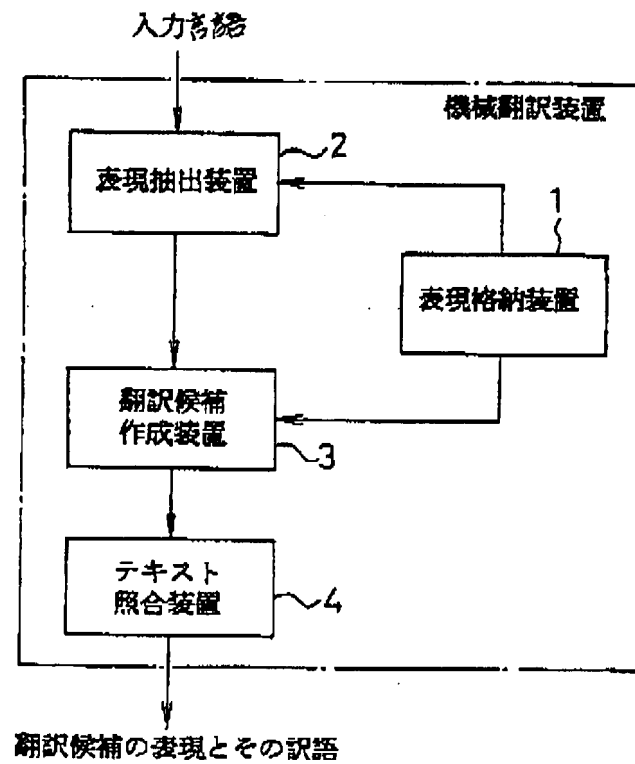
【符号の説明】

- 1 表現格納装置
- 2 表現抽出装置
- 3 翻訳候補作成装置
- 4 テキスト照合装置

(5)

特開平6-251055

【図1】



(6)

特開平6-251055

【図2】

